GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

CURSO 2023-2024

ESTADÍSTICA EMPRESARIAL I	
Código	15802268
Módulo	Formación básica
Materia	Estadística
Carácter	Básico
Créditos	6
Curso	1º
Semestre	2º
Profesora	Mª Socorro Aparicio Sánchez
Despacho	101
Correo	saparicio@rcumariacristina.com

SINOPSIS

DESCRIPTOR

Estadística descriptiva: estudio de distribuciones de frecuencias unidimensionales y bidimensionales. Teoría de la probabilidad: elementos fundamentales para el cálculo de probabilidades y modelos de distribución de probabilidad discretos y continuos. Estudio de la convergencia de sucesiones de variables aleatorias.

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Coinciden con los de acceso al Grado. Se recomienda haber cursado Matemáticas en la enseñanza no universitaria previa a los estudios de Grado.

OBJETIVOS FORMATIVOS

Aprender los conceptos y métodos estadísticos necesarios para el estudio e interpretación de la información correspondiente a los fenómenos estadísticos que ocurren en los ámbitos económico y empresarial.

COMPETENCIAS

Generales: CG1, CG2, CG3, CG4
Transversales: CT1, CT2, CT3, CT4
Específicas: CE3, CE4
Ver descripción de competencias

METODOLOGÍA DOCENTE

A todas las actividades formativas se les aplicará una metodología de enseñanza-aprendizaje mixta para que el aprendizaje del estudiante sea colaborativo y cooperativo

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El estudiante aprende los conceptos y métodos estadísticos necesarios para el estudio e interpretación de la información correspondiente a los fenómenos estadísticos que ocurren en los ámbitos económico y empresarial.
El estudiante es capaz de alcanzar conclusiones de diversas problemáticas económicas y empresariales mediante el empleo de técnicas descriptivas de datos y de cálculo de probabilidades.

CONTENIDO TEMÁTICO

Tema 1. INTRODUCCIÓN.
El conocimiento estadístico
Información retrospectiva y prospectiva. Análisis de los fenómenos observados y aleatorios. Proyección de la información de la muestra a la población.
Los métodos estadísticos

PRIMERA PARTE. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Tema 2. EL MUNDO DE LOS DATOS
1.Tipos de variables
2. Fuente de datos
3. Vector y matriz de datos
4. Distribución de frecuencias.
5. Representaciones gráficas.

Tema 3. DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA DE UNA VARIABLE.
1. Medidas de posición de tendencia central: media aritmética, media geométrica, media armónica, moda y mediana.
2. Medidas de posición de tendencia no central: cuantiles.
3. Definición y significado de los momentos respecto al origen y respecto a la media
4. Medidas de dispersión.
4.1. Medidas de dispersión elaboradas por comparación directa entre los valores de la variable.
4.2. Medidas de dispersión elaboradas por comparación entre los valores de la variable y una medida de tendencia central.
5. Medidas de forma.
5.1. Asimetría.
5.2. Curtosis.

Tema 4. DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA CONJUNTA DE DOS VARIABLES.
1. Independencia estadística.
2. Covarianza
3. Momentos de las distribuciones bidimensionales.
4. Regresión y correlación.
5. Coeficiente de determinación

SEGUNDA PARTE. LA TEORIA DE LA PROBABILIDAD: MODELOS PROBABILÍSTICOS. Tema 5. ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA DETERMINACIÓN DE PROBABILIDADES.

1. El concepto de probabilidad: planteamiento del problema.
2. La noción formal de la probabilidad. Estructura aleatoria y estructura estocástica.
3. Postulados fundamentales.
4. La determinación de la probabilidad: concepción de Laplace, concepción frecuencial y probabilidad subjetiva
5. Probabilidades “a priori” y “a posteriori”: Teorema de la probabilidad total y Teorema de Bayes.

Tema 6. DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD DE UNA VARIABLE ALEATORIA. MOMENTOS DE LA DISTRIBUCIÓN.

1. Concepto de variable aleatoria. Distribución de probabilidad de una variable aleatoria discreta.
2. Concepto de función de distribución: propiedades. Función de distribución de una variable discreta.
3. Función de distribución de una variable continua. Función de densidad y probabilidad elemental.
4. El concepto de esperanza matemática. Propiedades.
5. El concepto de varianza. Propiedades. Desviación típica. Variable tipificada o estandarizada.
6. Los momentos en una distribución de probabilidad respecto al origen y respecto a la media.
7. La desigualdad de Tchebycheff.

Tema 7. MODELOS DE DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD DISCRETOS Y CONTINUOS.

1. Distribución de Bernoulli.
2. Distribución Binomial.
3. Distribución Hipergeométrica.
4. Distribución de Poisson.
5. Distribución Rectangular o Uniforme.
6. Distribución Exponencial
7. Distribución Gamma
8. Distribución normal.
9. Convergencia en distribución.

9.1. Teorema Central del Límite.
9.2. Correcciones de Fisher.

Tema 8. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD BIDIMENSIONALES.

1. Distribuciones conjuntas bidimensionales. Distribuciones marginales.
2. Distribuciones condicionadas. Independencia probabilística.
3. Los momentos de las distribuciones de probabilidad bidimensionales.
4. El problema de la vinculación entre variables aleatorias.

ACTIVIDADES DOCENTES

Actividad	% del total de horas*	Presencialidad
Clases teóricas	20%	100%
Actividades prácticas	20%	75%
Tutorías	6%	100%
Actividades de evaluación	4%	100%
Elaboración de trabajos	20%	0%
Horas de estudio	30%	0%

*1ECTS=25 horas

SISTEMA DE EVALUACIÓN

EXAMEN	60%
Examen Final.	
EVALUACIÓN CONTINUA	40%
Resolución de casos y ejercicios (30%): A lo largo del semestre y durante las clases se realizarán varias pruebas. Participación activa en el aula y en las actividades prácticas, así como la entrega de análisis de datos con hoja de cálculo (10%).	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la convocatoria ordinaria el alumno podrá acogerse a la calificación de No Presentado si deja de asistir a clase, de realizar las actividades prácticas y las pruebas de control de la asignatura. Si asiste a clase y realiza más del 50% de las pruebas de control, contando pruebas cortas prácticas, se entiende que sigue, a todos los efectos, el sistema de evaluación continua.

En la convocatoria extraordinaria el alumno que no se presente al examen será calificado como No Presentado, con independencia de que haya o no realizado la evaluación continua. Si el alumno realiza el examen, su calificación será la que se obtenga de aplicar los criterios de evaluación establecidos en la guía docente de la asignatura.
En el caso de los estudiantes que tengan suspensa la evaluación continua ordinaria y se hayan presentado al examen final ordinario, a efectos de calificar la evaluación continua extraordinaria se considerará el máximo entre la calificación de la evaluación continua ordinaria y la calificación final ordinaria.

NOTA IMPORTANTE.
Para la realización del examen final y de las pruebas se permite, únicamente, el uso de calculadora científica no programable.
No está permitido el uso de traductores electrónicos.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO

Semana	Contenidos y actividades
1ª	TEMA 1. Introducción al conocimiento estadístico. Relacionar las tres partes: Estadística Descriptiva, Teoría de la Probabilidad e Inferencia Estadística. TEMA 2. Descripción de la ordenación de datos. Distribuciones de frecuencias. Representaciones gráficas. Distribución de frecuencias
2ª	TEMA 3. Estudio de las medidas de posición de tendencia central y no central. Definición y significado de los momentos respecto al origen y respecto a la media. TEMA 3 (cont.). Medidas de dispersión. Medidas de forma: asimetría y
3ª	Primera Sesión de Laboratorio. Grupo 1. (Estadística Descriptiva Unidimensional) Primera Sesión de Laboratorio. Grupo 2. (Estadística Descriptiva Unidimensional)
4ª	TEMA 4. Independencia estadística. Momentos de las distribuciones bidimensionales. TEMA 4 (Cont.) Los momentos de las distribuciones de frecuencias bidimensionales. Regresión y correlación.
5ª	TEMA 4 (Cont.) Regresión y correlación. Segunda Sesión de Laboratorio. Grupo 1. (Estadística Descriptiva Bidimensional)
6ª	Segunda Sesión de Laboratorio. Grupo 2. (Estadística Descriptiva Bidimensional) TEMA 5. El concepto de probabilidad. La definición formal de probabilidad y sus postulados fundamentales. Las teorías clásica y frecuencial para la determinación de probabilidades.
7ª	TEMA 5. (Cont.) Teoremas de la Probabilidad Total y de Bayes. TEMA 6. Variable aleatoria. Distribuciones de probabilidad discretas y
8ª	TEMA 6. (Cont.) Momentos respecto al origen y a la media. Esperanza matemática y sus propiedades. TEMA 6. (Cont.). La varianza y sus propiedades. Desviación típica. Variable tipificada.
9ª	TEMA 6. (Cont.). La varianza y sus propiedades (Cont.) TEMA 7. Modelos de probabilidad de tipo discreto.
10ª	TEMA 7. Modelos de probabilidad de tipo discreto (Cont.). TEMA 7. (Cont.) Modelos de probabilidad de tipo continuo.
11ª	TEMA 7. (Cont.) Modelos de probabilidad de tipo continuo.
12ª	TEMA 7. (Cont.) Modelos de probabilidad de tipo continuo.
13ª	TEMA 7. Convergencia en distribución. Teorema Central del Límite. Correcciones de Fisher. Tercera Sesión de Laboratorio. Grupo 1. (Modelos de Probabilidad)
14ª	Tercera Sesión de Laboratorio. Grupo 2. (Modelos de Probabilidad) TEMA 8. Distribuciones de probabilidad conjuntas. Distribuciones marginales y condicionadas. Independencia probabilística.

15ª	TEMA 8 (Cont.). Independencia probabilística. Momentos de las distribuciones bidimensionales TEMA 8. (Cont.) Correlación entre las variables que componen una variable aleatoria bidimensional.

NOTA: Este calendario es orientativo puesto que las fiestas laborales y los periodos no lectivos afectan de distinto modo a los diferentes grupos y ello puede alterar el desarrollo de los temas, casos, así como las fechas y el número de actividades.

RECURSOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Moore, D., McCabe, G. Duckworth, W., Alwan, L. (2016). The Practice of Business Statistics, Worth Publ. Inc, 758 pág.

Newbold, P., Carlson, W. L., Carlson, W. L., Thorne, B. M., & Thorne, B. M. (2022). Estadística para administración y economía (8ª). Pearson Educación.

Peña, D. (2017). Fundamentos de estadística (3a reimp). Alianza Editorial.

Martín Pliego, F. J. (2011). Introducción a la estadística económica y empresarial: teoría y práctica (3ª ed. rev. y act. por Marta García Secades). Thomson-Paraninfo.

Martin Pliego F.J., Ruiz-Maya Pérez, L., & Ruiz-Maya Perez, L. (2010). Fundamentos de probabilidad (2ª ed., 3ª reimpr). Paraninfo.

Grisales Aguirre Andres Mauricio. (2019). Estadistica descriptiva y probabilidad con aplicaciones en Excel y SPSS (Ser. Ciencias basicas. estadistica). Ecoe Ediciones. https://elibro.net/ereader/elibrodemo/125755.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Bateh, J., & Wachsmuth, B. G. (2016). Using statistics for better business decisions (First, Ser. Quantitative approaches to decision making collection). Business Expert Press.

Berenson, M. L., Levine, D. M., Krehbiel, T. C., & Stephan, D. (2005). Basic business statistics
(international edition). Journal- Operational Research Society, 56(11), 1347–1348.

Campo Campos, C. del, Campo Campos, C. del, Peralta Astudillo, M. J., & Peralta Astudillo, M. J. (2007). Estadística: problemas resueltos (2ª, Ser. Economía y empresa). Pirámide.

Hernandez Bastida Agustin. (2007). Curso elemental de estadistica descriptiva (Ser. Coleccion "economia y empresa"). Piramide.

Lopez de la Manzanara Barbero Juan. (2008). Problemas de estadistica (Reimp). Piramide. Piñole, R., Caballero, A., Caballero, A., Moreno, A., & Moreno, A. (2002). Análisis de datos y probabilidad: Excel como instrumento de cálculo (1ª, Ser. Tratados y manuales). Civitas.

OTROS RECURSOS

Materiales disponibles para el alumno a través del “Campus Virtual”:
- Información docente relevante (ficha de la asignatura, horario de tutorías, información sobre los seminarios, ...)
- Presentaciones de las clases teóricas
- Ejercicios propuestos y complementarios
- Bases de datos: INE, Eurostat y otros organismos oficiales
- Otros materiales complementarios

Software: Hoja de cálculo